

福井工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	化学
科目基礎情報						
科目番号	0055		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	例題で学ばー基礎化学（森北出版）とフォローアップドリル4冊（数研出版）					
担当教員	山本 裕之					
到達目標						
○化学に興味を持たせ、一見複雑に見える化学の諸現象も簡単な原理、法則からできていることを理解できること ○化学の技術が現代社会のいろいろなところで利用されていることが挙げられること ○実験の結果を評価し、化学の諸法則を理解できること						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1		授業内容の基礎を理解し、簡単な応用ができる場合	授業内容の基礎を理解できる場合	授業内容の基礎を理解できない場合		
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	○自然や生活環境における化学の基本的な概念や原理・法則を理解させる。 ○物質の状態や変化について化学的に考察する能力を養う。 ○化学的な現象を実験を通して観察する能力を養う。					
授業の進め方・方法	基本的には教科書に従い講義する。毎週講義の終わりに簡単な演習を行い、講義内容を理解させる。					
注意点	中間と期末試験の成績を70%、実験、レポートおよび授業姿勢の評価を30%とし、成績評価を行う。					
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	シラバスガイダンスと酸化還元の定義		酸化還元の定義が理解できる	
		2週	酸化数		酸化数が理解できる	
		3週	酸化剤・還元剤と酸化還元反応		酸化剤・還元剤と酸化還元反応が理解できる	
		4週	イオン化傾向		イオン化傾向が理解できる	
		5週	電池		電池が理解できる	
		6週	電気分解		電気分解が理解できる	
		7週	実験5・安全教育・金属のイオン化傾向・燃料電池・ダニエル電池		安全教育・金属のイオン化傾向・燃料電池・ダニエル電池が実験を通して理解できる	
	8週	中間試験				
	2ndQ	9週	反応熱		反応熱が理解できること	
		10週	物質のエネルギー		物質のエネルギーが理解できること	
		11週	熱化学方程式とヘスの法則		熱化学方程式とヘスの法則が理解できること	
		12週	実験6・ヘスの法則の実験		実験を通してヘスの法則を粒子の運動と状態変化理解できる	
		13週	粒子の運動と状態変化		粒子の運動と状態変化を理解できること	
		14週	ボイル・シャルルの法則		ボイル・シャルルの法則が理解できること	
		15週	期末試験解答とまとめ			
16週						
後期	3rdQ	1週	気体の状態方程式と分圧の法則		気体の状態方程式と分圧の法則が理解できること	
		2週	実験6・ボイルの法則、シャルルの法則、気体の分子数		ボイルの法則、シャルルの法則、気体状態方程式を実験を通して理解できる	
		3週	元素の分類と周期表、水素と希ガス		元素の分類と周期表、水素と希ガスの性質が理解できること	
		4週	ハロゲン、酸素と硫黄		ハロゲン、酸素と硫黄の性質が理解できること	
		5週	炭素とケイ素、窒素とリン		炭素とケイ素、窒素とリンの性質が理解できること	
		6週	アルカリ金属と2族元素		アルカリ金属と2族元素の性質が理解できること	
		7週	実験7、アルカリ金属と2族元素		ナトリウムとカルシウムの性質を理解する	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	有機化合物の分類		有機化合物の分類が理解できること	
		10週	炭化水素ーアルカン		炭化水素ーアルカンの性質が理解できること	
		11週	炭化水素ーアルケン、アルキン		炭化水素ーアルケン、アルキンの性質が理解できること	
		12週	アルコール		アルコールの性質が理解できること	
		13週	アルデヒド、ケトン		アルデヒド、ケトン の性質が理解できること	
		14週	カルボン酸とエステル		カルボン酸とエステルの性質が理解できること	
		15週	1年間のまとめ			
		16週				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週

基礎的能力	自然科学	化学(一般)	化学(一般)	酸化還元反応について説明できる。	4	前1,前2,前3
				イオン化傾向について説明できる。	4	前4
				金属の反応性についてイオン化傾向に基づき説明できる。	4	前4
				ダニエル電池についてその反応を説明できる。	4	前5
				鉛蓄電池についてその反応を説明できる。	4	前5
				一次電池の種類を説明できる。	4	前5
				二次電池の種類を説明できる。	4	前5
				電気分解反応を説明できる。	4	前6,前7
				電気分解の利用として、例えば電解めっき、銅の精錬、金属のリサイクルへの適用など、実社会における技術の利用例を説明できる。	4	前6
				ファラデーの法則による計算ができる。	4	前6

評価割合

	試験	課題提出と態度				合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	100
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0